

## STEAM LEAKAGE-QUANTITY MEASURING DEVICE

**Publication number:** JP63195498  
**Publication date:** 1988-08-12  
**Inventor:** YUMOTO HIDEAKI; YONEMURA MASAO; NAGASE  
MAMORU; YAMADA YOSHITO  
**Applicant:** TLV CO LTD  
**Classification:**  
- **international:** **F16T1/48; F16T1/00;** (IPC1-7): F16T1/48  
- **European:**  
**Application number:** JP19870029164 19870209  
**Priority number(s):** JP19870029164 19870209

[Report a data error here](#)

Abstract not available for JP63195498

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-195498

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)8月12日

F 16 T 1/48

7718-3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 蒸気漏洩量測定装置

⑯ 特 願 昭62-29164

⑰ 出 願 昭62(1987)2月9日

⑱ 発 明 者	湯 本	秀 昭	兵庫県加古川市野口町長砂881番地	株式会社ティエルブ
			イ内	
⑲ 発 明 者	米 村	政 雄	兵庫県加古川市野口町長砂881番地	株式会社ティエルブ
			イ内	
⑳ 発 明 者	永 瀬	守	兵庫県加古川市野口町長砂881番地	株式会社ティエルブ
			イ内	
㉑ 発 明 者	山 田	義 人	兵庫県加古川市野口町長砂881番地	株式会社ティエルブ
			イ内	
㉒ 出 願 人	株式会社	ティエルブ	兵庫県加古川市野口町長砂881番地	
	イ			

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

蒸気漏洩量測定装置

### 2. 特許請求の範囲

1. 振動レベルを検出する振動センサーを内蔵した検出器と、上記センサーからの信号を入力として処理し、予め測定しておいたスチームトラップや弁等の各構造ごとの振動レベルと蒸気漏洩量の関係から被検出物の作動の良否を判断する演算装置とから成る蒸気漏洩量測定装置。

#### 産業上の利用分野

本発明はスチームトラップ等の弁の作動に伴う振動を検出して、作動の良否を確認する時に用いる蒸気漏洩量測定装置に関する。

#### 従来の技術

従来、蒸気漏洩検出装置として、例えば、実開昭58-187739号公報に示されたものがある。これは、蒸気漏洩の際に生じる振動を検出す

ることにより、蒸気漏れの有無を判定するもので、被検出物に当てる検出針をプローブのケーシングに取り付け、圧電素子を用いた超音波マイクロフォンで検出針の振動を電気的信号に変換し、その電気的信号を増幅してメーターの針を振らせたり、スピーカーを鳴らせたりするものである。

#### 本発明が解決しようとする問題点

上記のものは、検出針からの振動を検出してメーターの針を振らせたり、スピーカーを鳴らせたりするので、振動レベルを検出することができる。しかしながら、このものでは、振動レベルを正確に測定できない問題がある。すなわち、同一レベルの振動であっても、被検出物の構造が異なると蒸気漏洩量が異なるためである。

本発明の技術的課題は、正確な蒸気漏洩量を測定できるようにすることである。

#### 問題点を解決する為の手段

上記の問題点を解決する為に講じた本発明の技術的手段は、振動レベルを検出する振動センサーを内蔵した検出器と、上記センサーからの信号を

入力として処理し、予め測定しておいたスチームトラップや弁等の各構造ごとの振動レベルと蒸気漏洩量の関係から被検出物の作動の良否を判断する演算装置とからなる、ものである。

#### 作用

検出器の先端をスチームトラップの弁ケーシング等の被検出物に当て被検出物の振動を振動センサーを介して、被検出物の振動レベルとして演算装置に入力する。演算装置は、予め測定しておいたスチームトラップ等の弁の各構造ごとの振動レベルと蒸気漏洩量の関係から、それぞれの構造に対応した真の蒸気漏洩量を演算表示する。

従って、検出振動レベルをスチームトラップ等の弁の構造に応じて演算表示するので、正確な蒸気漏洩量を測定できる。

#### 発明の効果

本発明は下記の特有の効果を生じる。

被検出物の構造を考慮するので、従来のものよりも蒸気漏洩量を正確に測定でき、被検出物の良否の判断が容易になる。

穴9を開け、内部に検出針2を配置する。検出針保持部材4の先端が被検出物の表面に接触するまで検出針2は検出針保持部材4内を摺動する。検出針2は、ほぼ円柱状で一端を振動板取付け部材11に圧入して形成する。

振動板取付け部材11の一端に振動板21を螺着する。振動板21に対面して超音波マイク16を配置する。超音波マイク16のピンはプリント基板20内へ結線する。スプリングホルダー19は、内部に円筒状の空間を有し、検出針2の被検出物への押し付け力を一定に維持するためのコイルスプリング22を配置する。保持板15と、スプリングホルダー19と、マイクホルダー18とはビス23にて結合する。

演算装置50は、第2図のグラフに示すスチームトラップ等の弁の各構造ごとの振動レベルと蒸気漏洩量の関係を記憶している記憶部、検出器1内のプリント基板20から送られてきた各信号を演算処理する機能部、表示部等から構成される。第2図のグラフは、振動レベルと蒸気漏洩量の関

また、装置が自動的に全てを演算するので人為的な測定誤差がなくなり、だれが測定しても正しい結果が得られる。

#### 実施例

本発明の具体例を示す実施例を説明する。(第1図及び第2図参照)

装置全体の構成は検出器1と演算装置50、そして両者を結ぶケーブル51から成る。検出器1は検出針2と、検出針保持部材4と、検出針保持部材4と本体5とを連結するフロントカバー6と、ケーブル取出し口25を有するリヤキャップ7とから形成する。フロントカバー6と本体5とで形成するほぼ円筒状の内部スペースには、振動板取付け部材11を保持する保持板15と、保持板15と超音波マイク16をOリング17を介して保持するマイクホルダー18とを結合するスプリングホルダー19と、検出信号を増幅する回路を有するプリント基板20とを配置する。

検出針保持部材4は、上部半分が円錐形状で下部半分が円柱形状である。中心部には貫通した縦

係を、スチームトラップ等の弁の構造をパラメータとして表示したものである。スチームトラップ等の弁は、サーモダイナミック式スチームトラップ、フリーフロート式スチームトラップ、フリーバケット式スチームトラップ、あるいは、ボール弁や玉形弁等の作動原理、呼径等によりそれぞれ構造が異なり、最小弁口面積、流体の流路形状等の違いによりそれぞれの構造ごとに振動レベルと蒸気漏洩量の関係は異なる。

上記装置全体は次の様に作動する。検出器1の先端の検出針2を被検出物に当てると、機械的振動が振動板取付け部材11に伝わり、振動板21を振動させる。振動板21の振動は、マイクホルダー18内の空間を伝播し対面する超音波マイク16に伝わり、振動信号としてプリント基板20を通して演算装置50へ送られる。

演算装置50はスチームトラップ等の弁の各構造に応じた振動レベルと漏洩量の関係を記憶している。第2図に示す通り、振動レベルが同じ(点A)でも構造により蒸気漏洩量は大きく異なって

くる(点B、C、D)。この構造と振動レベルから正確な蒸気漏洩量を演算表示する。

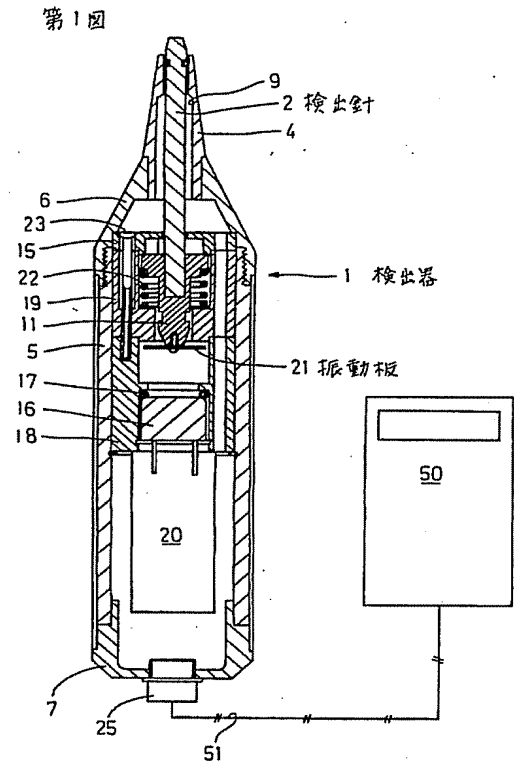
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の構成図及び検出器の断面図、第2図は実験により求めた、構造ごとの振動レベルと蒸気漏洩量の関係グラフである。

- |            |              |
|------------|--------------|
| 1: 検出器     | 2: 検出針       |
| 5: 本体      | 11: 振動板取付け部材 |
| 16: 振動センサー | 20: プリント基板   |
| 21: 振動板    | 22: コイルスプリング |
| 50: 演算装置   | 51: ケーブル     |

特許出願人

株式会社 ティエルズ  
代表者 藤原勝司



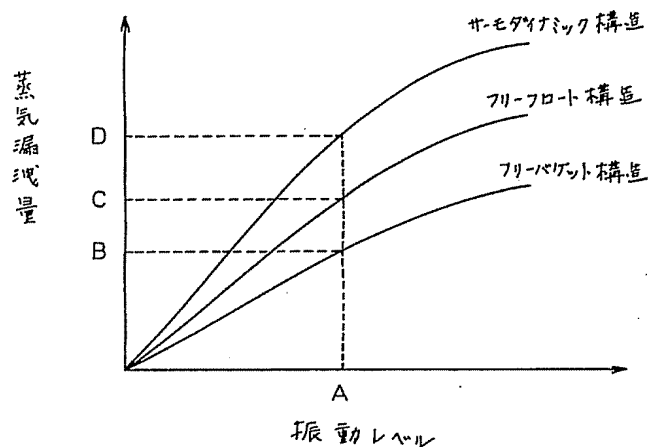
手続補正書(方式)

昭和62年5月12日

特許庁長官 黒田明雄 殿



第2図



#### 1. 事件の表示

昭和62年特許願第29164号

#### 2. 発明の名称

蒸気漏洩量測定装置

#### 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 兵庫県加古川市野口町長砂881番地

名称 株式会社 ティエルズ

代表者 藤原勝司

連絡先

電話番号 0794-22-1122



方式  
審査

平林

4. 補正命令の日付

昭和62年4月28日

5. 補正の対象

発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

明細書第1頁第10行から11行の間に「3.  
発明の詳細な説明」を加入する。